#### In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful



#### Copyright disclaimer

"La faculté" is a website that collects medical documents written by Algerian assistant professors, professors or any other health practicals and teachers from the same field.

Some articles are subject to the author's copyrights.

Our team does not own copyrights for some content we publish.

"La faculté" team tries to get a permission to publish any content; however, we are not able to contact all authors.

If you are the author or copyrights owner of any kind of content on our website, please contact us on: facadm16@gmail.com to settle the situation.

All users must know that "La faculté" team cannot be responsible anyway of any violation of the authors' copyrights.

Any lucrative use without permission of the copyrights' owner may expose the user to legal follow-up.











## CYCLE DE KREBS DEVENIR ON PYRUMTE

II-Definition:

- le cycle de Krebs (cycle de l'acide citrique) a été élucide grâce aux travaux. de Hous Krebs en 1937. Prix Nobel en médecine en 1953

- C'est la voie du Catabolisme orydatif aerdoie de l'acetyl coeuzeme A eu co + Orydatif: eulèvent d'atome d'H qui sont prè eu charge par le NAOr et FAD. \* Aérdoie: En présence de 102.

- L'Acetylon provent de:

- \* da décarboxylation onydative du pyrmate.
- + do Bonydation des acides gras.

\* la dégradation de certains auinoacides.

- le cycle de Krebs est une voie commune au cotabolisme des glucides, des lipides et des protéines.

#### II/-Rôle

- I présente un double intérêt:

\* Production d'énergie: 90% de l'énergie produiter dans les cellules aédries pravient du cycle de Krebs en reloction avec la chaîne de transport des électrons.

« de cycle fournit également des intermédiaires pour les biosynthèses.

- Il participe à la fois au cortabolisme et à l'avabolisme, il est slit amphibolique.

III/- Localisation:

- Elle a lieu dons toutes les cellules de l'organisme souf les globules rouges (dépourvues de mitochandgies).
- The est mitochandriale.

II/- Vue d'ensemble du grobe de Krebs:

- C'est un ensemble coordonné de 8 réactions qui catabolisent l'acéglise. Se déraile en aérobicse dans la matrice mits chondriale. \* Fengumes solubles
  - \* 7 enzymes solubles
  - + 1 enzyme fixée dans la membrane interne: la succinate deshydrogénase.
  - 3 sites de régulation

# Il- Etapes des ayole de Krebs:

# 1) Formation du citrate:

- Condensationentre l'acetyl Con et l'onoloacétate.
- Irreversible, site de régulation
- Cotalysée par la citrate synthase.

# 2) Isomérisation du citrate en isocitrate:

- Isoménisation en deux temps par deshydratation hydratation
- Meversible
- Catalysée par l'aconitase (inomérase)

## 3) Décarbonylation onydative de l'isocitrate en a céléglitarate

- Réduction du NAIS' en NADH, H'et libération d'un con.
- Irreversible, site de légulation.
- Catalysée par l'isocitrate deshydrogenax à coenzyme NAD\*

### 4) Décarboxylation originative de l'a céloglutarate en succinyl-laA

- Réaction similaire à la PDH (Pyruvate des Rydrogénase)
- Réduction du NAD+ en NADH, H'et libération d'un log.
- Irreversible, site de légulation
- Cotalysée par l'x-cétaglitarate deshydrogénase.

#### 5) Formation du succinate:

- Réaction de clivage du Prisester (liaison riche en energie) carplée à la phosphorglation du aDP.

- Production de GTP et régénération du CoA.

- Régénération de l'ATP pour le GTP sous l'action d'une adémosine. diphospholainase: ADD, GTP = aDD+ ATP

- Déversible

- Catalysée par la succinyl COA synthose.

### 6) Destydroquation du succinate en Junarate:

- Réduction du FAD en FADHe

- Réversible
- la la la succinate deshydro génase livé à la membrane mitochandriale interne, appelée aussi complexe II de la chaine respiratore.

1) Hydratation du malate en fumarate

- neversible
- Cotalysée par la Jumarase

D'Agénération de l'svaloacétate:

- Réduction du NAID+ en NADH, HT
- Reversible
- Catalysée par la malate deshydrogénare

1) Acetyl Can + Oxaloacetote Literte Synthese 40

2) Citrate cis-Aconitate in Isocitate

3) Isocitrate whose whomphy x-cetoglutarate + co2

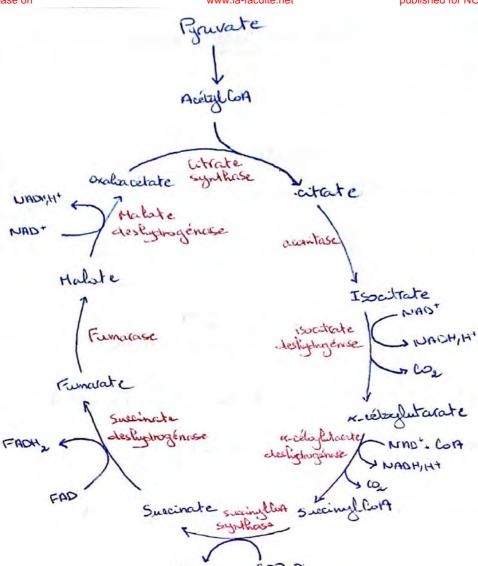
4) x-cétoglutarate mon unon, nt succingl-Cora deshydrogénase

5) Succingl-CoA GDAR GTA COASH
Succingle CoA
Succingle CoA

5 Succinate FADH2 Funarate

+) Funacite \_\_\_\_\_ Mahate

8) L-Halote \_\_\_\_\_ Oxabacetote.



II- Régulation.

- la hégulation du cycle de kretes permet d'adapter la fabrication de l'ATP et des intermédiaires préauseurs de synthèse selon les besoins de la cellule.

- des réactions cutalissées par la citrate synthase, inscitrate deshydrogénase et «- céloglutarate deshydrogénase sont des sites de contrêle.

1) Citrate synthose:

Oxabacetate +

Acetyl CoA

Citrate - ADD

Synthose & O ATD

NADH,H-

2) Isocitrate destydrogénase: Isocitrate

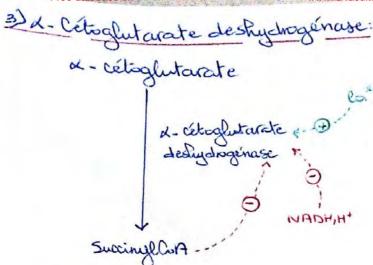
I socitate ( )

I contrate ( )

I contrate ( )

ATIP

X-Cétoglutocote



VI/- Bilan energétique:

Réaction

3. Isocitrate deshydrogénase 4. x-cétoglutarate deshydrogénase

5. Suringl Con synthose

6. Succinate deshydrogénase

8. Malate deshydrogénase

TOTAL

Bilan:

+ 1 NADH, HT

+ 4 1144114+

+ GITIP

+ FAIDH2

+ NADH/H+

1 ATP, 3NAISH, H+, 1FADH